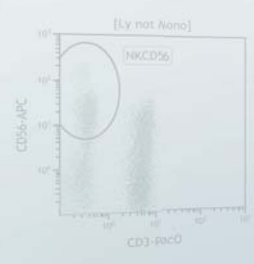
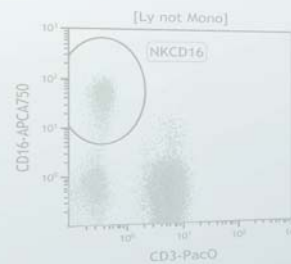
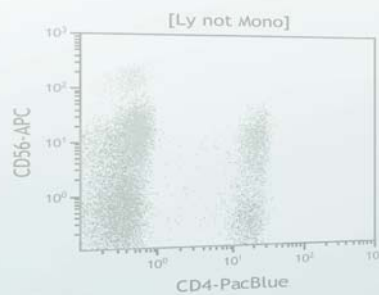
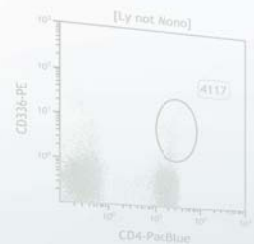
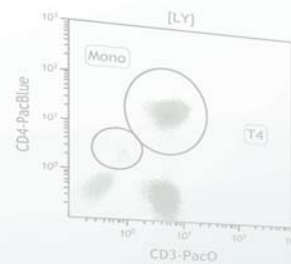
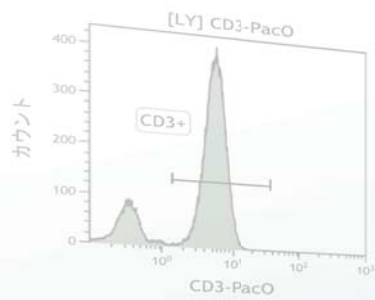
Navios™

ハイエンドクリニカルフローサイトメーター

臨床検査から先進医療まで
医療の未来に応える多次元マルチカラー解析

医療現場とともに・・・

ベックマン・コールターのクリニカルフローサイトメーター

Navios(ナビオス)は、先端医療のニーズにも応える確かな性能を実現した
ハイエンドクリニカルフローサイトメーターです。
高品質なマルチカラー解析力はもちろんのこと、
臨床検査装置として求められる要素 ――
安全性・コスト性・効率性・業務フローを考えた使いやすさ ―― を備えます。

Beckman Coulter Flow Cytometry Solution

ベックマン・コールターは、世界で初めてフローサイトメーターを開発して以来、
細胞を測り続けて60年以上の実績を持っています。
技術革新への比類のないこだわりで、これからも検査の進歩に貢献していきます。

1947年 Wallace H. Coulterがコールター原理を発明
1956年 世界初のフローサイトメーター Coulter Counter model Aを発売
1972年 世界初のシングルレーザ搭載セルソーターを発表
1988年 世界初、3カラーフルマトリックス3×3コンペンセーション技術を開発
1993年 世界初、4カラーフルマトリックス4×4コンペンセーション技術を開発
2000年 世界初、高精度自動コンペンセーションADCを開発
2002年 世界初、5カラーデジタルフローサイトメーター Cytomics FC 500を発売
5カラーフルマトリックス 5×5コンペンセーションと5×5 ADC技術を搭載
2008年 世界最速のハイスピードセルソーター MoFlo XDPを発売
2010年 クリニカルフローサイトメーター初の3レーザ10カラーモデル Naviosを発売

High End Clinical Flow Cytometer **Navios**

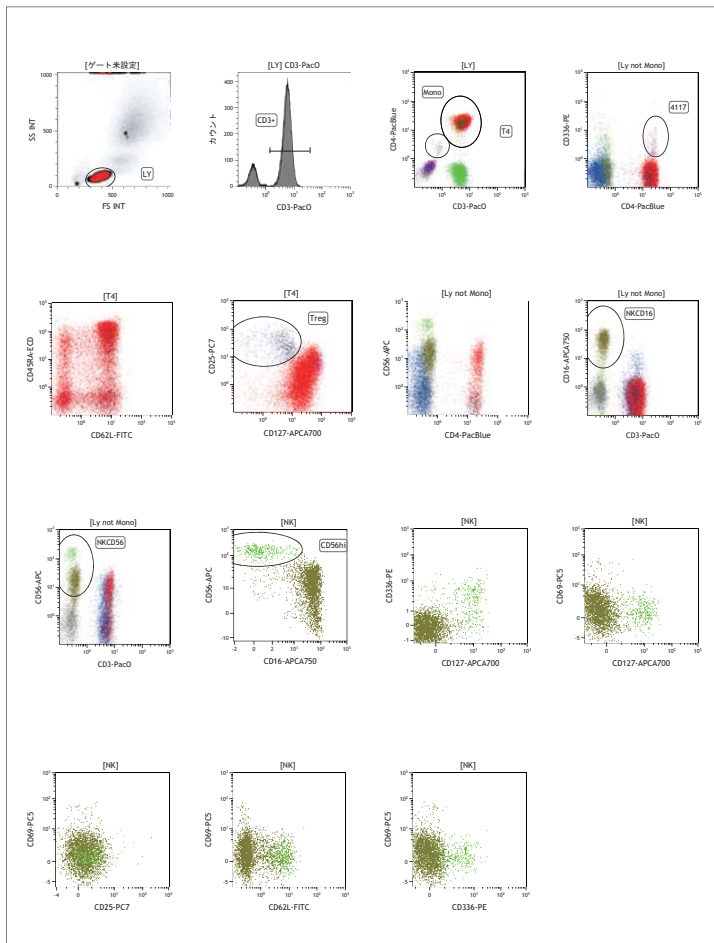
High-Quality & High-End Analysis

Naviosは、医療機器として初めて最大10蛍光のマルチカラー解析を可能にした、ハイエンドクリニカルフローサイトメーターです。データの品質を支える機能を備え、臨床研究から日常検査までの幅広いニーズに応える、測定結果を提供します。

3レーザ&10カラー

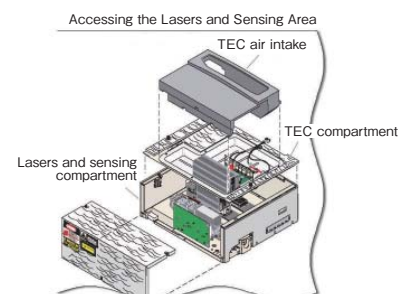
臨床研究にも対応の多次元マルチカラー解析

高性能なマルチレーザにより最大１０種類の蛍光色素を同時検出でき、1サンプルからより多くの情報を取得可能です。これにより量の確保が難しい小児検体に対しても、これまで以上の検査を行うことが可能です。

10カラー測定時の解析例

10カラー測定時の色素選択例

Channel	Fluorochrome	Specificity
FL1	FITC	CD62L
FL2	PE	CD336
FL3	ECD	CD45RA
FL4	PC5	CD69
FL5	PC7	CD25
FL6	APC	CD56
FL7	APC-Alexa Fluor 700	CD127
FL8	APC-Alexa Fluor 750	CD16
FL9	Pacific Blue	CD4
FL10	Pacific Orange	CD3

TEC ＊Thermo Electric Controller ＊

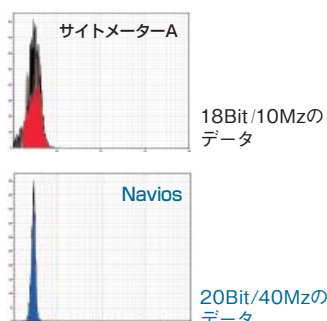
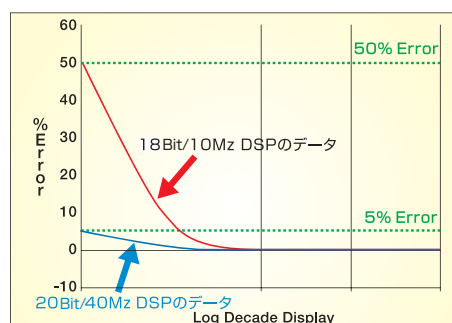
Naviosでは常に信頼のできる測定を実現するため、レーザ本体や検出部の温度をコントロールする機構を搭載しました。室温によるレーザの出力変化を防ぎ、季節や空調などの環境に影響されない測定を行うことができます。

デュアルADC

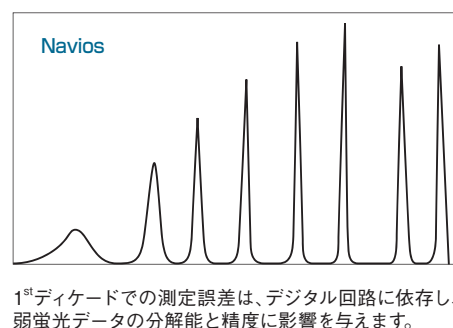
20Bit / 40MHzの高解像度データ処理

NaviosのDSP(Digital Signal Processor)はデュアルADC(Analog Digital Converter)を搭載し、検出したパルスデータを20Bit / 40MHｚという高いレベルでデジタルデータに変換します。この技術により、サンプリング精度と解析速度が大きく向上し、これまで正確に読み取ることが難しかった弱い蛍光のシグナルも高解像度で測定することができます。弱陽性と陰性の切り分けも行いやすくなり、データの正確性・信頼性が高まります。

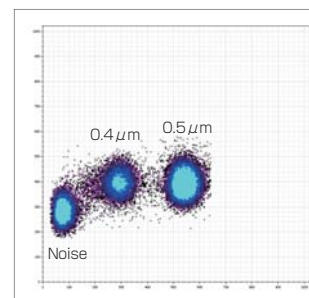
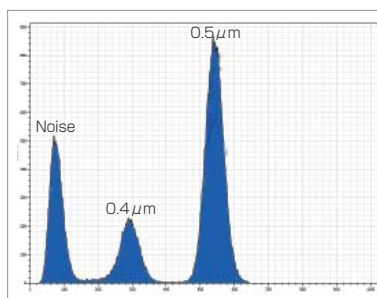
解像度の異なるADCによる取得データの比較

18Bit/10Mzのデータ

20Bit/40Mzのデータ

蛍光強度の異なるビーズを測定したデータ(FITC)

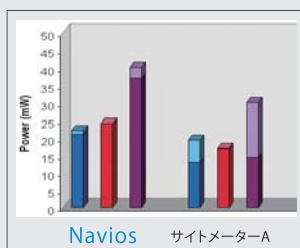
1stディケードでの測定誤差は、デジタル回路に依存し、弱蛍光データの分解能と精度に影響を与えます。

3モードFS検出

微小な粒子も捕らえる検出モード

粒子の大きさを示す前方散乱光(FS)は、対象のサイズにより最適な検出角度が異なります。Naviosでは3つの角度を、ワンクリックで切り替えて測定することができ、血小板などの微小な粒子も、これまで以上に高い精度での測定が可能です。

0.4および0.5μmビーズ測定例

W2モードを使用。0.1μmの差をきれいに分離し、ノイズレベルもクリアに分離します。

直接照射システム

Naviosは、光ファイバーを使用しない直接照射システムを採用し、蛍光色素の励起効率を向上しました。

光ファイバーを利用したフローサイトメーターの場合

Violetレーザ(405nm)は、光ファイバーを使用した場合、レーザ照射位置で約50%のパワーロスを示します。Naviosはレーザのパワーロスを最小にするため、直接照射システムを採用しました。

サンプル調製から解析までを自動化、標準化する

解析&報告

自動前処理

検体前処理の自動化で安心のバイオハザード対策

自動サンプル調製装置 COULTER® PrepPlus 2と自動サンプル溶血装置 COULTER TQ-Prepを合わせてご使用いただくことで、検体に直接触れることなく安全に検査を行うことができます。

自動立上

業務を快適にするオートマチック機能

自動スタートアップ&シャットダウン
自動立ち上げを行い、検査をスムーズに開始することができます。終了時もバキュームラインまでを自動洗浄します。

オートプライム
測定中に流路の異常を検知し、自動で洗浄。洗浄後は速やかに測定へ自動復帰します。

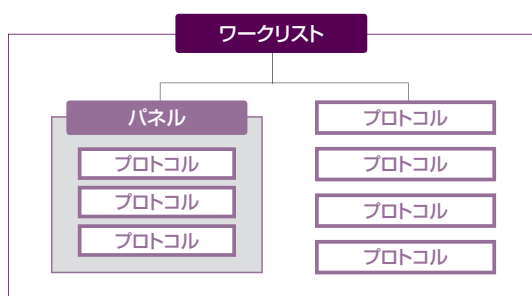
シース液の自動供給&停止
測定にあわせシース液の供給と停止をコントロールし、使用量を抑えます。

サンプルの自動供給&停止
供給と停止はプロトコルに合わせて行われるため、貴重な検体を無駄にしません。

環境と検査コストにも貢献

自動測定

日々の検査を簡単＆効率化するパネルプロトコル方式

日々行われている検査の解析条件等の設定を、あらかじめプロトコルファイルとして記録しておくことで、誰でも必要な解析条件を簡単にセットできます。このプロトコル同士を組み合わせてパネルとして設定し、測定を行うことも可能です。また、パネル同士や、パネルとプロトコルを組み合わせたワークリストを作成することもでき、自由度の高い検査フローを簡単に構築できます。

プロトコル ····· 検査の解析条件

パネル ····· プロトコルの組み合せ

ワークリスト ····· パネル同士や、パネルとプロトコルを組み合わせたリスト

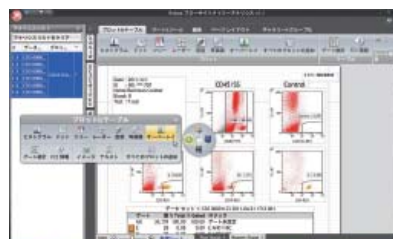
ワークリスト画面

自動撹拌機能を備えたオートサンプラ

Naviosのオートサンプラは、チューブID(バーコード)を認識することにより、プロトコルに設定されたサンプルIDと測定を行うチューブIDとの自動照合を行います。これにより、測定再開時も適切なサンプルから測定を始められます。また、サンプリングの前の撹拌をチューブごとに行うことで、貴重なサンプルへのダメージを抑え、確実に混和できます。

解析＆報告

外部出力も可能な結果報告機能

それぞれの施設の運用に適した報告書形式を作成することはもちろん、検査システムとの連携にも対応したパネルレポート機能で外部へのデータ出力が可能ですので、結果報告におけるエラーを未然に防ぐことができます。また、解析専用ソフトウエアであるKaluzaをご使用いただくことで、より高度な解析と自由な報告書の作成が可能です。

IQAP (Inter-laboratory Quality Assurance Program)

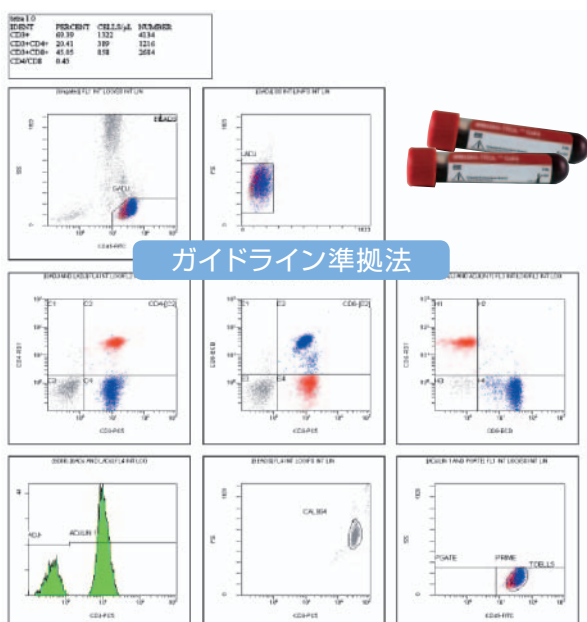
IQAPは、国内唯一の、フローサイトメトリー施設間精度管理保証プログラムです。内部精度管理と外部精度管理を一元的に実施することができ、測定の正確さや精密さを客観的に把握することができます。結果に異常が出た場合でも、問題解決に向けたサポートが可能な体制が整っています。

確実な診断をサポートする充実の試薬システム

Navios tetraシステム ーCDC、CLSI、JCCLSガイドライン準拠ー

HIV感染後の経過観察のために実施される、CD4^{+}T細胞数検査。Navios tetraシステムでは、遠心洗浄を行わず フローサイトメーターのみで細胞数を検出するシングルプラットフォーム法により、正確な測定が可能です。

リンパ球サブセット検査をマルチカラーで効率的に

１バイアル４カラー抗体のサイトスタットtetraCHROMEシリーズを使用することで、
CD3^{+}CD4^{+}および CD3^{+}CD8^{+}リンパ球数を１検体１チューブで分析することが可能です。

サイトスタット tetraCHROMEシリーズ

CD45-FITC/CD4-PE/CD8-ECD/CD3-PC5

CD45-FITC/CD56-PE/CD19-ECD/CD3-PC5

専用ソフトウエアによる自動解析

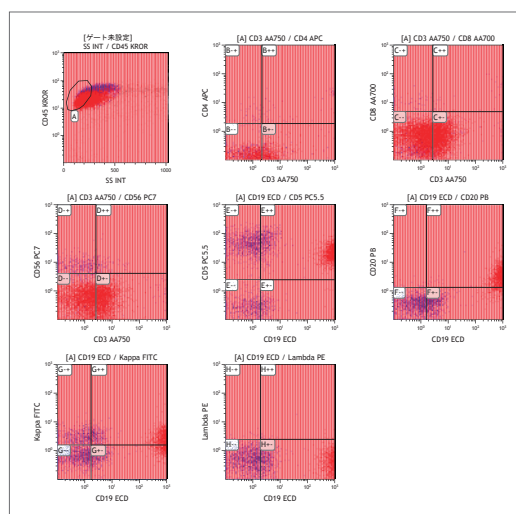
機器設定の標準化プロセスを内蔵した専用ソフトウエアにより、クラスタアルゴリズムに基づいた正確なゲーティングとカットオフの自動測定が可能です。また、IMMUNO-TROLコントロール細胞を用いた精度管理や精度管理プログラムとの連携も可能です。

フローサイトメトリー法によるＴ細胞・Ｂ細胞百分率検査	210点
モノクローナル抗体法によるＴ細胞サブセット検査（一連につき）	210点

充実のベックマン・コールター抗体試薬

ー単色抗体からカクテル試薬まで幅広いラインナップー

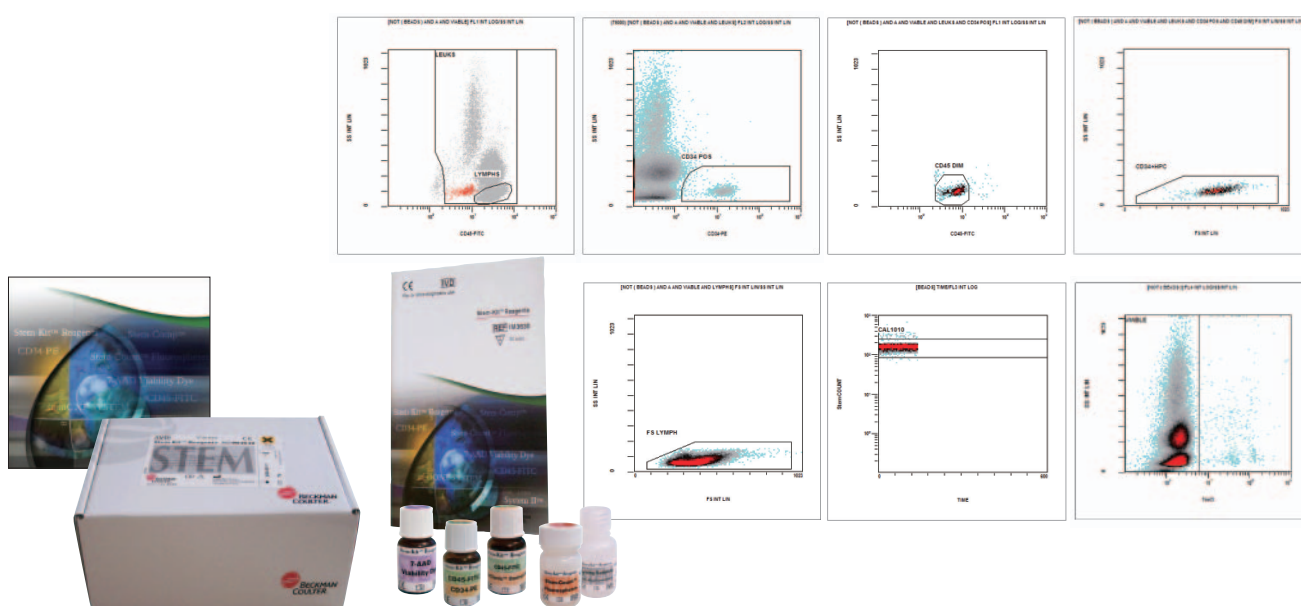
Naviosパネルプロトコルと組み合わせて 白血病・リンパ腫解析も簡便に

Naviosでは励起波長を最大3つから選択でき、蛍光色素選択のフレキシビリティが広がります。また、同時に最大10カラーのマルチカラー解析が可能であり、独自のタンデム色素製造技術等に基づいた豊富な抗体試薬とともに、ご要望に応じたパネル解析を提案します。

モノクローナル抗体法による造血器悪性腫瘍細胞検査（一連につき）	1,000点

Stem-Kit CD34⁺造血幹細胞測定キット ーISHAGEプロトコル準拠ー

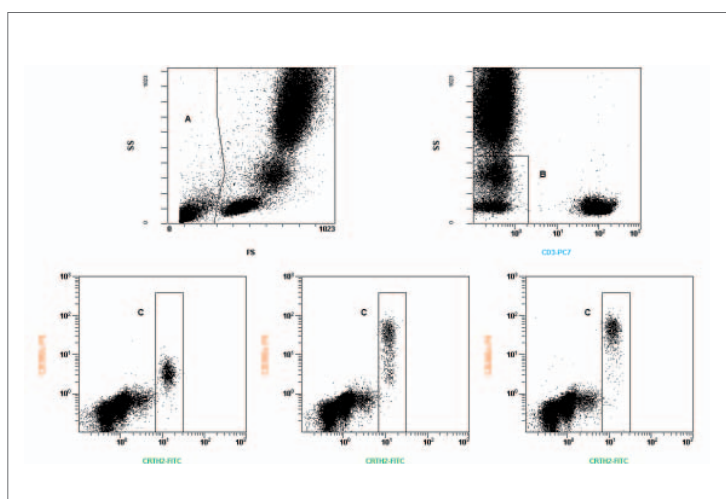
非血縁者間での末梢血幹細胞移植(PBSCT)が開始され、需要の高まるCD34陽性細胞の絶対数測定。
Stem-Kitは、この検査に必要なすべての試薬がセットになっています。

ガイドラインに準拠した測定&解析

ISHAGE(現ISCT)ガイドラインに準拠したシングルプラットフォーム法により、
フローサイトメーターのみで、ごく少数のCD34陽性細胞数を高精度に測定できます。

各種造血幹細胞移植　25,000点〜65,600点

Allergenicityキット ー好塩基球のアレルゲン反応をFCMで評価ー

細胞機能によるアレルギー検査(BAT)

好塩基球特異的マーカーであるCD203cの細胞表面発現量が好塩基球活性化に伴って増大することを利用した、細胞機能に着目したアレルギー試験キットです(研究用)。ヘパリン血、EDTA血のどちらでも測定可能です。

ベックマン・コールターのサポート体制

ベックマン・コールターはグローバルの医療機器メーカーとして、製品の品質だけでなく、安心してご使用いただくためのサービスにも力をいれています。点検や修理はもちろん、試薬のアプリケーションや操作研修まで、お客様のご要望に応じたサービスを提供いたします。

修理および機械操作等のお問い合わせ

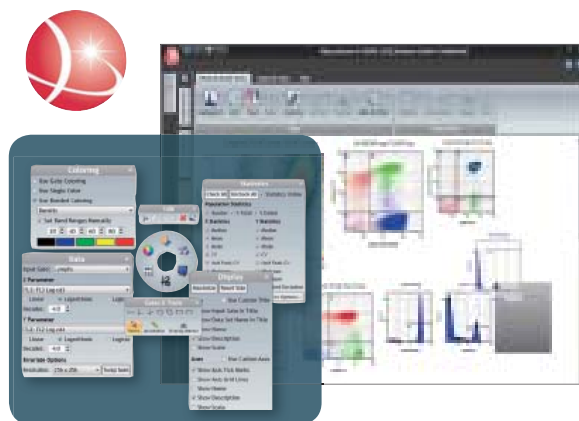
0120-826-777 または **03-6745-4705**
電話受付時間：9:00 ～ 17:30　（自動音声ガイダンス）

製品およびアプリケーションに関するお問い合わせ

0120-566-730 または **03-6745-4704**
電話受付時間：9:00 ～ 17:30　（土·日·祝日·その他休業日を除く）

フローサイトメトリー解析ソフトウエア Kaluza

Kaluza(カルーザ)は、ほぼすべてのフローサイトメーターのデータに対応する、次世代のFCM解析用ソフトウエアです。ドラッグ＆ドロップを基本とした簡単操作で、高精細プロット、ズーム機能、動的ゲート解析機能、Treeプロット、Radarプロットなど、今までに無い先進的な解析を実施することができます。Kaluzaは、検査室に新たな発見と生産性の向上をもたらします。

直感的に操作ができるラジアルメニュー▶

サイトメトリードットコム

ベックマン・コールターの「サイトメトリードットコム」は、年間２０万人が訪れるサイトメトリー専門Webサイトです。製品情報はもちろん、サイトメトリーの原理説明から多彩なアプリケーションの解説まで、最新情報を提供しています。

FCMを使用するすべての方のための
サイトメトリー専門Webサイト

http://www.bc-cytometry.com/

Navios ハイエンドクリニカルフローサイトメーター 主な仕様

型式	Navios 2レーザ6カラータイプ	Navios 2レーザ8カラータイプ	Navios 3レーザ10カラータイプ
搭載レーザ	青色：488nm 22mW／固体 赤色：638nm 25mW／固体		青色：488nm 22mW／固体 赤色：638nm 25mW／固体 紫色：405nm 40mW／固体
レーザビーム照射方式／形式	セパレートビームスポット方式　光ファイバーレス照射／楕円ビーム		
フローセル	150×460μm　ゲルカップリングフローセル		
蛍光ピックアップレンズ	レンズ開口数（N.A.）　1.2		
前方散乱光検出解像度	バックグラウンドと0.4μmビーズを分離		
蛍光検出光学系	Boulevard光学系*　(*蛍光フィルタは任意の検出波長に交換可能な構造)		
蛍光検出感度	FITC 112 MESF／PE 78 MESF／PC5 15 MEFS／APC 75MESF（25,000イベント/秒時）		
サンプル解析速度	最大25,000イベント／秒		
波形処理分解能	40MHz（0.025μ秒間隔）　20ビット（1,048,576レベル）		
表示ダイナミックレンジ	6 decadeログ（1チャンネルから1,000,000チャンネルを表示）		
検出器	前方散乱光（3モード：広角度（1～19°）、低角度（1 ～ 8°）、W2（8 ～ 19°））、側方散乱光		
	蛍光6個	蛍光8個	蛍光10個
蛍光検出／励起光（標準設定）	青色：525 BP、575 BP、620 BP、695 BP、755 BP 赤色：660 BP	青色：525 BP、575 BP、620 BP、695 BP、755 BP 赤色：660 BP、725 BP、755 BP	青色：525 BP、575 BP、620 BP、695 BP、755 BP 赤色：660 BP、725 BP、755 BP 紫色：450 BP、550 BP
蛍光補正	6×6	8×8	10×10
	TrueView、6 Decades Transform		
	20ビットデータコンペンセーション、ADC対応		
取得パラメータ	前方散乱光、側方散乱光、蛍光（最大10色）、時間、比率　最大62パラメータ		
同時取得パラメータ数	最大16パラメータ		
サンプリング機能	32本　マルチカローセルローダ（サンプル攪拌（vortex）機能付きオートサンプラ内臓）		
詰まり自動監視／自動洗浄	測定中、常に監視して、詰まりがあった場合は自動洗浄		
全自動洗浄	測定終了後、ノズル内外を自動的に洗浄		
サンプル自動供給／停止	測定の開始と終了に合わせ、自動的に行う		
シース液自動供給／停止	測定の開始と終了に合わせ、自動的に行う		
自動蛍光補正	蛍光波長解析法により、すべての蛍光検出器間で自動蛍光補正が可能		
自動スタートアップ	リンス液を用いて自動洗浄し、レーザをウォームアップ		
自動シャットダウン	リンス液を用いて自動洗浄し、シャットダウン		
キャリーオーバー	<0.1%		
QC解析	X-R̄管理図などによる精度管理		
バーコードID自動読取	サンプリング時にラックID、ポジションID、チューブIDを自動読取		
データファイル形式	FCS3.0		
オペレーションシステム	Windows® Vista		
Microsoft® Office との連携	Microsoft Excel、PowerPointなどを用いた各種解析に対応した外部出力のフォーマット		

設置条件

項目	内容
寸法／重量	サイトメーター本体：953(W)×701(D)×605(H)mm、104kg *　(*レーザオプションにより異なります。)
	ワークステーション：203(W)×457(D)×432(H)mm、12.3kg
	サプライカート：724(W)×495(D)×298(H)mm、30.39kg
電源／設置条件	サイトメーター本体・サプライカート：100V AC、15A、50/60Hz
	ワークステーション：100V AC、10A、50/60Hz
	周囲温度：16 ～ 32℃　　湿度：30 ～ 80%

オプション

項目	内容
自動サンプル調製システム	COULTER TQ-Prep、COULTER PrepPlus 2
アナリシスソウフトウエア	フローサイトメトリー解析ソフトウエア Kaluza 自動4カラーリンパ球サブセット解析ソウトウエア Navios tetra セルサイクル解析ソフトウエア マルチサイクル for Windows

製造販売届出番号：13B3X00190000021　Navios ハイエンドクリニカルフローサイトメーター
一般医療機器（特定保守管理医療機器、設置管理医療機器）

*仕様、外観につきましては、予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

注意　正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をお読みください。

High End Clinical Flow Cytometer

Navios

ベックマン・コールター株式会社
〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー
お客様専用 0120-566-730 URL http://www.beckmancoulter.co.jp/

CE0128
2011.06-3000（K）